Año LIV.-Tomo V.-31 Diciembre 1925.-Núm. 183

BOLETÍN DEL Círculo de Maquinistas de la Armada

DECANO DE LA PRENSA PROVINCIAL
Premiado con Medalla de Oro, en la Exposición regional de Cádiz, de 1887.

SUMARIO

Advertencia.—Dos palabras.—Apuntes sobre la chumacera de empuje «Michell».—Dispositivos de seguridad en los aviones.—Telefonía sin hilos.—El primer buque motor de línea francés «Theophile Gautier».—Acuerdos del Centro, durante el tercer trimestres de 1925.—Relación de pensionistas.

Imp. y Estereotipia de «El Correo Gallego».—Ferrol

AÑO LIV.—TOMO V.—31 DE DICIEMBRE DE 1925.—NUM. 183

BOLETÍN
DEL
Círculo de Maquinistas de la Armada

DECANO DE LA PRENSA PROVINCIAL

Premiado con medalla de Oro en la Exposición regional de Cádiz, de 1887

ADVERTENCIA

Se ruega a los señores socios que no estén al corriente en el pago de sus cuotas, procuren hacerlo cuanto antes posible, pues de lo contrario, sintiéndolo mucho la Junta Directiva, se verá en la necesidad de aplicar con todo rigor el artículo del Reglamento que a continuación publicamos por no encontrar motivo alguno que justifique dicha demora.

Art. 41. Si transcurridos seis o doce meses, según que el socio se halle en Europa o en Ultramar, no hubiera satisfecho su cuota correspondiente, será dado de baja con pérdida de todos sus derechos, entendiéndose que en caso de demora de pago, deberá abonar siempre el 6 % anual por los perjuicios que ocasiona a la Sociedad. (Véanse los artículos 38, 39 y 40).

DOS PALABRAS

Ya en números anteriores nos hemos ocupado del olvido en que algunos señores socios tienen el pago de sus cuotas, lo cual ha dado lugar, y hoy se repite, de que con verdadera pena esta Junta Directiva se vea obligada a dar de baja como socios activos a los que en otro lugar se relacionan, los cuales quedan adeudando cuatro trimestres lo mismo que los dados de baja en otras ocasiones.

No podemos pasar por alto la frecuente repetición de estos he-

chos no conocidos en la larga vida de esta Sociedad hasta hace muy poco tiempo, porque no solamente se llevan consigo las sensibles bajas que esas relaciones representan, sino también algo que a todos pertenece, que es muy nuestro y que todos, absolutamente todos, debemos coadyuvar a su conservación y mejoramiento: el prestigio de la Corporación.

Todos, más o menos directamente, debiéramos procurar que esto no sucediese, pues a veces el recuerdo oportuno, y otras el consejo útil, dado por los muchos entusiastas de la vida de este Centro que tantos beneficios y mejoras de todas clases ha conseguido para el Cuerpo, pudieran hacer comprender a los que olvidando los preceptos reglamentarios no dan importancia a la pérdida de todos sus derechos como socios activos; pérdida moral y material que la falta de previsión y compañerismo ha de ocasionarles en el presente y tal vez mucho más en lo futuro.

Suspendida, por ahora, la simpática labor que algunos entusiastas jóvenes venían realizando a fin de poder arribar a la publicación de una Revista mensual como suplemento al "Boletín", dando así una sensación de lo que el Cuerpo puede y debe hacer, sería conveniente que interín esto no se realice, que todos aquellos que pensaban colaborar en dicha Revista, remitan sus trabajos a este Círculo para su publicación en el "Boletín".

Muchos son los que esto pueden hacer y a ellos nos dirijimos exhortándolos a que mediten y se hagan cargo de la importancia que el "Boletín" desempeña llevando a todas partes la demostración de la vida intelectual de la Corporación.

Apuntes sobre la chumacera de empuje "Michell"

(*Continuación*)

Expuesto ya, aun cuando brevemente, el funcionamiento de los segmentos, y visto como automáticamente asumían la correcta inclinación para la formación de la cuña lubrificante, vamos a extractar de todo lo que escrito vimos sobre esta chumacera, aquello que más pueda interesar al maquinista, partiendo de expresiones concluyentes, y dejando a un lado las teorías desarrolladas para llegar a ellas.

Importa a todo profesional, el conocimiento de todo aquello que se refiera a carga soportada por la cuña, trabajo perdido por fricción, calor desarrollado y consumo de lubrificante, todo lo cual resolveremos de una manera sencillísima con el auxilio de unas tablas y gráficos, deducidas

por W. R. Needham de la teoría que sobre la chumacera expone Martin, en Euquieenix de 20 de Febrero del 1920.

Carga soportada

Antes que Michell, Reynolds operando con blocks de ancho infinito, demostró que la carga soportada por la cuña de aceite en un segmento de largo L. (tomado en el sentido del movimiento) y ancho infinito, con un aceite de viscosidad λ, y una velocidad V, era por centimetro de ancho $P = \frac{\lambda V L^2 \Phi}{h^2}$ dynas (1) siendo h el expesor de la cuña en la arista de salida del aceite, y Φ un coeficiente, función del ángulo θ que forman las superficies rozantes.

Probó experimentalmente, que el mayor expesor de la cuña en la arista de salida, era cuando la razón entre la de entrada y ésta era de 2, 2, si bien lo mismo él, que Michell, admiten ser muy suficiente la razón 2, para asegurar una perfecta lubrificación en la arista de salida. Fijó además para el caso particular de segmentos de largo L y ancho infinito, el valor de Φ en 0.159.

Michell, siguiendo a Reynolds y conservando la razón 2, operó con segmentos de ancho finito, determinando el valor de Φ en cada uno de los casos en que la razón entre el largo del segmento L y el ancho W era de $\frac{0.6}{\pi}$, $\frac{1}{\pi}$, $\frac{\pi}{\pi}$ y $\frac{3\pi}{\pi}$. Señaló además las posiciones relativas de los centros de presión en cada uno de los casos, a partir de la arista de salida, con cuyos valores formó las tres columnas primeras de la tabla I.

Teniendo en cuenta, que todos los cálculos es sobre la base de que la razón entre los espesores de las aristas de entrada y salida de la cuña lubrificante es 2, y que en ese caso el valor del ángulo θ es muy pequeño, su valor aproximado sería $\theta = \frac{h}{L}$ de donde $\theta^2 = \frac{h^2}{L^2}$, valor que sustituído en la expresión (1) nos dá para la carga $P = \frac{\lambda V \Phi}{\theta^2}$ dynas (2)

Resistencia friccional

De la teoría de la chumacera expuesta por Martín, (antes citada) se deduce que la resistencia total de fricción sobre un segmento tiene por expresión $Rt = \frac{\lambda V W}{\theta} \log_e 2 + \frac{W \lambda V \Phi}{2\theta}$ dynas de donde la resistencia por unidad de ancho del segmento será

$R = \frac{\lambda V}{\theta} \log_e 2 + \frac{\lambda V \Phi}{2\theta} = \frac{\lambda V}{\theta}\left(\log_e 2 + \frac{\Phi}{2}\right)$ dynas. Si para simplificar representamos por K la cantidad encerrada en el paréntexis, tendremos $R = \frac{\lambda V}{\theta} K$.

Los valores de K para los cinco casos estudiados por Michell, se deducen fácilmente una vez hallados los correspondientes de Φ, así tendremos:

$$K_1 = \log_e 2 + \frac{\Phi_1}{2} = 0.6931 + \frac{0.159}{2} = 0.7726$$

$$K_2 = \quad » \quad + \frac{\Phi_2}{2} = 0.6931 + \frac{0.139}{2} = 0.7626$$

$$K_3 = \quad » \quad + \frac{\Phi_3}{2} = 0.6931 + \frac{0.127}{2} = 0.7566$$

$$K_4 = \quad » \quad + \frac{\Phi_4}{2} = 0.6931 + \frac{0.0667}{2} = 0.7265$$

$$K_5 = \quad » \quad + \frac{\Phi_5}{2} = 0.6931 + \frac{0.0146}{2} = 0.7004$$

con cuyos valores formaremos la cuarta columna de la tabla.

Coeficiente de fricción

Por definición su valor será $H = \frac{R}{P} = \frac{\frac{\lambda V K}{\theta}}{\frac{\lambda V \Phi}{\theta^2}} = \frac{K\theta}{\Phi}$

En esta expresión final la razón $\frac{K}{\Phi}$ puede ser determinada de antemano para los cinco casos considerados, por cuanto nos son conocidos los valores de K y Φ. Llamando q. a esta razón tendremos:

$$q_1 = \frac{K_1}{\Phi_1} = \frac{0.7726}{0.159} = 4.86$$

$$q_2 = \frac{K_2}{\Phi_2} = \frac{0.7626}{0.139} = 5.49$$

$$q_3 = \frac{K_3}{\Phi_3} = \frac{0.7566}{0.127} = 5.96$$

$$q_4 = \frac{K_4}{\Phi_4} = \frac{0.7265}{0.0667} = 10.88$$

$$q_5 = \frac{K_5}{\Phi_5} = \frac{0.7004}{0.0146} = 48.00$$

valores que forman la quinta columna.

Siendo el valor del coeficiente de fricción $H = q\,\theta$ el valor de la resistencia friccional por unidad transversal será $R = HP = q\,\theta\,P$ (3).

Ahora bien: De la expresión (2) tenemos $\theta = \sqrt{\frac{\lambda V \Phi}{P}}$ cuyo valor

sustituído en la expresión (3) nos dará $R = q\,P\sqrt{\frac{\lambda V \Phi}{P}} = q\sqrt{\lambda V \Phi P}$, y echando fuera del radical la cantidad conocida Φ tendremos $R = q\sqrt{\Phi}\left(\sqrt{\lambda V P}\right)$. La expresión $q\sqrt{\Phi}$ está formada también de valores conocidos, así que para simplificar podemos determinar su valor en los cinco casos. Así llamando c a este valor tendremos:

$$c_1 = q_1\sqrt{\Phi_1} = 4.86\sqrt{0.159} \doteq 1.94$$

$$c_2 = q_2\sqrt{\Phi_2} = 5.49\sqrt{0.139} = 2.05$$

$$c_3 = q_3\sqrt{\Phi_3} = 5.96\sqrt{0.127} = 2.125$$

$$c_4 = q_4\sqrt{\Phi_4} = 10.88\sqrt{0.0667} = 2.81$$

$$c_5 = q_5\sqrt{\Phi_5} = 48.00\sqrt{0.0146} = 5.80$$

con cuyos valores formaríamos la sexta columna.

El valor de R sería $R = C\sqrt{\lambda V P}$ (4) en cuya expresión sustituyendo los valores de R y P por sus iguales respectivos rL y pL tendríamos $rL = C\sqrt{\lambda V p L}$ de donde $r = C\sqrt{\frac{\lambda V p L}{L}}$ dynas por cm².

En esta expresión podíamos pasar al valor de r en unidades inglesas así

$$re = \frac{C}{69000}\sqrt{\frac{\lambda V p}{L}} = \text{libras por pulgada cuadrada.}$$

Generalmente los valores de V p y L vienen dados en unidades inglesas, así Ve pe y Le expresarían pies por segundo, libras por pulgada cuadrada y pulgadas, en cuyo caso la expresión anterior sería

$$re = \frac{C}{69.000}\sqrt{\left[\frac{\lambda\,(2.54 \times 12\,Ve)\,(69\,000\,Pe)}{2.54\,Le}\right]} =$$

$$= C\sqrt{\left[\frac{12}{69.000}\left(\frac{\lambda\,Ve\,Pe}{Le}\right)\right]} = 0.01318\,C\sqrt{\frac{\lambda\,Ve\,Pe}{Le}} = \text{libras por pulgada cuadrada.}$$

Si por último representamos por Ce el valor de 0.01318 C, tendremos para Ce los cinco valores siguientes:

$$Ce_1 = 0.01318 \times 1.94 = 0.0256$$
$$Ce_2 = 0.01318 \times 2.05 = 0.027$$
$$Ce_3 = 0.01318 \times 2.125 = 0.028$$
$$Ce_4 = 0.01318 \times 2.81 = 0.037$$
$$Ce_5 = 0.01318 \times 5.80 = 0.0763$$

con cuyos valores daríamos término a la tabla, formando la séptima columna.

En la fórmula final $re = Ce\sqrt{\frac{\lambda\ Ve\ Pe}{Le}}$ el valor de λ conserva su valor en unidades (c. q. r.). Tratándose de aceites relativamente ligeros como los usados en las turbinas, y siendo la temperatura aproximada de unos 120.° F, sería muy razonable el valor de 0.200 para λ, que sustituido en la fórmula anterior tendríamos $re = 0.45\ Ce\sqrt{\frac{Ve\ Pe}{Le}}$ (5) libras por pulgada cuadrada.

Terminada la tabla de valores, damos para interpolación tres gráficos, hallados con los cinco casos considerados, con todo lo cual creemos hay de sobra para la resolución de los casos que puedan presentarse en la práctica.

Trabajo perdido por fricción

El trabajo perdido por fricción en un segmento, será $T = 60\ re\ We\ Le\ Ve$ = pies libras por minuto. Sustituyendo el valor de *re* por su valor en (5) tendremos

$T = 60 \times 0.45\ Ce\sqrt{\frac{Ve\ Pe}{Le}} \times We\ Le\ Ve$, y operando

$T = 27\ Ce\sqrt{Ve^3}\ We\left(\sqrt{Pe\ Le}\right)$ pies libras por minuto. Y en caballos $T_h = \frac{27}{33000}\ Ce\sqrt{Ve^3}\ We\sqrt{Pe\ Le}$ = HP y efectuando $T_h = 0.000819\ Ce\sqrt{Ve^3}\ We\sqrt{Pe\ Le}$ = HP (6).

Calor desarrollado

El calor desarrollado en unidades térmicas inglesas (B. Th. V) será $\frac{T}{778} = Q$, y poniendo en vez de *T* su valor, tendremos $Q = 27\ Ce\sqrt{Ve^3}\ We\sqrt{Pe\ Le} \times \frac{1}{778}$ e igual

$Q = 0.0347\ Ce\sqrt{Ve^3}\ We\sqrt{Pe\ Le}$ = B. Th. U por minuto.

Consumo de aceite

El calor específico del aceite empleado en turbinas oscila entre 0.3 a 0.5, así que sin gran error podemos asignarle como valor medio 0.375. Representando por *t* al aumento de temperatura que experimenta, tendremos, para el gasto de aceite

$G = \frac{Q}{0.375\ t} = \frac{0.0347\ Ce\sqrt{Ve^3}\ We\sqrt{Pe\ Le}}{0.375\ t}$ = libras por minuto y asignándole 9 libras al gallón, tendremos en gallons

$G_g = 0.01027\ \frac{Ce}{t}\sqrt{Ve^3}\ We\sqrt{Pe\ Le}$ = gallóns por minuto, y si además consideramos como valor muy aproximado $t = 25^0$ F, diferencia entre 125^0 F—95^0 F o sea la diferencia entre la temperatura de entrada y salida del enfriador será

$G_g = \frac{0.01027}{25} Ce\sqrt{Ve^3}\ We\sqrt{Pe\ Le} = 0.000411\ Ce\sqrt{Ve^3}\ We\sqrt{Pe\ Le}$ = gallons por minuto y segmento. (8)

Como habremos observado los valores de viscosidad, calor específico, y densidad que le hemos asignado al aceite, son aproximados. Estos valores deben acompañar a cada recepción de aceite, o los determinará en cada caso particular, así como también el valor de *t*.

Manejo de la tabla y gráficos

Un ejemplo numérico nos ilustrará en la aplicación de los gráficos y fórmulas.

Las dimensiones de un segmento son Le=4 pulgadas, *We*=5 pulgadas. La intensidad vamos a suponerla de 350 libras por pulgada cuadrada, la velocidad *Ve* en el área media circular efectiva de la superficie del segmento es de 40 pies por segundo y la temperatura $t = 25^0$ F. Vamos a determinar los valores de *re*, H, T_H, G_g y Q.

En primer lugar la razón $\frac{L}{W} = \frac{4}{5} = 0.8$. Consecuentemente de los gráficos 1, 2 y 3, hallamos $\Phi = 0.083$, K 0.7345, q=8.85 y Ce =0.0339.

De la fórmula (5) y para el caso considerado tendremos

$re = 0.45 \times 0.0339\sqrt{\frac{40 \times 350}{4}} = 0.903$ libras por pulgada cuadrada

$$H = \frac{re}{Pe} = \frac{0.903}{350} = 0.00258 \text{ (aproximado)}.$$

De la fórmula (6) tendremos aproximadamente

$$T = 0.000819 \times 0.0339 \times \sqrt{40^3} \times 5 \times \sqrt{350 \times 4} = 1.315$$ caballos por segmento.

De la fórmula (8) tendremos para G_g aproximadamente

$$G_g = 0.000411 \times 0.0339 \times \sqrt{40^3} \times 5 \times \sqrt{350 \times 4} = 0.66$$ gallons por minuto y por segmento.

Por último de la fórmula (7) hallaríamos el valor del calor desarrollado en B. Ch. U. por minuto

$$Q = 0.0347 \times 0.0339 \times \sqrt{40^3} \times 5 \sqrt{350 \times 4} \times \frac{1}{778} = 0.072$$ por minuto y segmento.

EVARISTO DIAZ MAURIZ

Maquinista Oficial de la Armada

DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD EN LOS AVIONES

El Capitán del Ejército francés Albert Lepinte ha presentado a la Sección Técnica de la Aeronáutica militar dos dispositivos de su invención, que tienen por objeto garantizar la seguridad de los aviones, salvando al personal que en ellos vuela y evitando a veces la destrucción del material.

El primer dispositivo está fundado en el mismo principio que los cohetes: una botella metálica de suficiente resistencia, forrada interiormente de una capa de amianto y otra de porcelana refractaria, contiene una carga explosiva, a la que puede darse fuego con una espoleta eléctrica a voluntad del piloto. Los gases producidos por la explosión hacen saltar el tapón y escapan con cierta lentitud por la boca de la botella, produciendo en el sentido de su eje una reacción, que el inventor utiliza según conviene en cada caso, orientando previamente dicho eje en la dirección apetecida.

Si un avión que cae en barrena dispone las botellas con la boca hacia abajo, las explosiones, simultáneas o sucesivas, que en ellas se produzcan disminuirán la velocidad de caída, salvando al personal. Si un avión en vuelo sufre una pérdida de velocidad, disparando las botellas hacia atrás acaso aumente aquélla lo necesario para restablecer la velocidad de vuelo.

El segundo dispositivo, mucho más complicado, consiste en construir los aviones en tres partes, que pueden separarse. Una, que constituya la extremidad anterior y comprenda la célula y el motor, la cual se lanza al espacio en caso de peligro; otra, la posterior, que pueda abrirse como un paraguas, y la central con los asientos de piloto y pasajeros, es el puño del paraguas, ligado al palo del mismo por una articulación, para que aquellos desciendan dulcemente bajo la acción del paracaídas que forma el paraguas al abrirse, sentados con toda comodidad en los mismos asintos que ocupaban durante el vuelo. El autor tiene estudiados los diversos detalles de construcción que podrían dar realidad a la idea de tal dispositivo, aunque a primera vista parece que un aeroplano semejante más bien que un aparato destinado a volar sería un mecanismo para no caerse y habría de sacrificar sus más brillantes características a esta segunda finalidad, que puede lograrse por otros procedimientos más elementales.

Avión "incapotable".—En el aeródromo de Villacoublay se han realizado experiencias con un avión cuya célula puede oscilar alrededor de un eje transversal, a fin de que el aparato resulte "incapotable". El tren ordinario de aterrizaje ha sido sustituído por otro de cuatro ruedas, de las cuales van provistas de freno las dos de delante.

Las ventajas que se esperan obtener de estos dispositivos las razona su inventor, M. Leyat, en L'Aerophile, en los términos siguientes:

1.° Una facilidad de manejo mucho mayor en el sentido longitudinal, ya que en las maniobras de subida no hará falta encabritar todo el aparato, sino únicamente la célula, con lo que, a igualdad de peso y de gobiernos, responderá aquél a la acción de un mismo esfuerzo muscular diez veces más pronto que un avión ordinario.

2.° Una seguridad mucho mayor en los aterrizajes, porque conservándose el eje del fuselaje paralelo a la trayectoria, el piloto ve exactamente el punto del suelo a que se dirige, y cuando se encabrita, el fuselaje le indica la modificación efectuada en la trayectoria. Además, efectuándose el aterrizaje sobre cuatro ruedas, las delanteras quedan muy avanzadas respecto al centro de gravedad; de suerte que, aun descendiendo con una inclinación de 30° y encabritando el aparato muy tarde, es imposible que capote.

La posibilidad de aterrizar sobre cuatro ruedas y con las alas orientadas con un gran ángulo de ataque permite acerlo a una velocidad mínima, sin que, como ahora veremos, haya peligro de caer por pérdida de velocidad.

El espacio necesario, tanto para aterrizar como para despegar, se reduce considerablemente.

3.° La pérdida de velocidad resulta prácticamente imposible. Esta, en efecto, no podrá existir si la inercia longitudinal del avión fuese núla, y la del aparato en cuestión es aerodinámicamente despreciable. Aun admitiendo que la pérdida de velocidad fuera posible en el curso de un

vuelo horizontal, por ejemplo, el aparato iniciaría el descenso perdiendo altura; pero constituyendo el fuselaje una verdadera flecha, cuya orientación sólo depende del viento relativo a su trayectoria, tomará automáticamente e inmediatamente una cierta inclinación. El piloto notará que el aparato pica sin que él lo haya procurado y maniobrará en el acto, quedando reducidos los efectos de la pérdida de velocidad a la pérdida de altura necesaria para recuperar la velocidad de sustentación.

4.° El dispositivo disminuye el efecto de los remolinos. Todo cambio en la dirección del viento se traduce, en efecto, en una oscilación de la célula, cuya inercia es aerodinámicamente despreciable; de suerte que el ángulo de ataque permanece casi constante sin que el piloto tenga que intervenir; de donde resultan suprimidos los esfuerzos verticales motivados por los remolinos.

Los cambios de dirección del viento relativo carecen, por el contrario, de influencia sobre el fuselaje, cuya inercia longitudinal es considerable. No se harán, pues, sentir sobre él sino las variaciones atmosféricas que modifiquen la trayectoria. Estas las advertirá el piloto y no admitirá sino las que exigen que maniobre.

Tales son, según el autor, las ventajas teóricas del dispositivo, cuyas pruebas ofrecen notorio interés.

TELEFONÍA SIN HILOS

¿Qué es el «fading-effecct»?

Se llama así un efecto de debilitación en la intensidad del sonido de una recepción. No hay recurso contra esta debilitación, pues la causa es exterior y no en el aparato de recepción. Este decaimiento "fading effect" se manifiesta con frecuencia cuando se recibe bajo débil longitud de onda cuyas transmisiones provienen de postes lejanos. Entonces si la estación receptora está dispuesta para funcionar y los reglages estan terminados se comprueba que el sonido recibido disminuye progresivamente de intensidad, algunas veces hasta la extinción completa para volver a tomar algunos minutos después su intensidad normal. Esta variación continua de la intensidad del sonido, cuando las regulaciones de la estación receptora están fijas, es la prueba que ninguna avería pronta acaecerá. Por otra parte la ausencia de ningún cambio correlativo en el puesto trasmisor no hay razón a imputar este efecto de debilitación a una variación en la longitud de onda de la emisión como sucede cuando se recibe una trasmisión en ondas estacionales que emanan de un puesto cuya frecuencia es ligeramente variable. Parecerá lógico atribuir el debilitamiento a un fenómeno de orden meteorológico que sobrevenga por el paso de las ondas; tales sin la formación de auroras boreales o de

Ateneo Ferrolán
Un lugar de encuentro para la cultura
Fundado en 1879
Rúa Magdalena 26-1, Ferrol
www.ateneoferrolan.org

capas de niebla que desvían bruscamente las ondas de su dirección primitiva. Cualquiera que sea el "efecto decayente" es mucho más marcado para las pequeñas longitudes de onda que para las grandes.

NOTA.—Hay que tener en cuenta que la palabra "fading effect" es una palabra nueva que procede de decaimiento y es francesa e inglesa, muy conocida, así es que puede ponerse así o sustituirla por "decaimiento que se observa en las ondas".

Los acumuladores

Los acumuladores cuyo empleo es practicamente indispensable para las estaciones radiofónicas de lámparas, causan molestias a las personas que no estan acostumbradas a su empleo y entretenimiento. Aunque simple este entretenimiento exije cuidados y algunos conocimientos. Resumiremos lo cuidados que se deben tener.

Los acumuladores deben ser manipulados con frecuencia para evitar las proyecciones del agua acidulada y la deterioración de las placas.

El líquido debe recubrir siempre ligeramente la parte alta de las placas; el nivel del líquido no debe nunca afluir a los orificios que sirve para llenarlos.

Cuando el líquido ha sido trasvasado o derramado, se debe reemplazarlo por agua acidulada a 28.° Baumé, pero cuando el nivel del líquido ha bajado por evaporación debido a la temperatura, o bien durante la carga, se debe reemplazarlo con agua destilada, prefiriendo el agua hervida o el agua de lluvia. No debe emplearse jamás el agua de grifos o de pozos. Los acumuladores deben quedar constantemente cargados bajo pena de deterioración, debido al sulfato de las placas que es una reacción parásita, la misma deterioración tiene lugar cuando a las placas no bañan por completo el agua acidulada. Un acumulador sulfatado puede ser reparado, pero ha perdido para siempre una parte de sus cualidades, variable con su grado de destrucción.

Un acumulador no debe jamás ser descargado por completo cuando cada elemento no marque más que 1'8 volts en circuito cerrado. No debe quedar en estas condiciones más que de dos o tres días. La carga es completa cuando cada elemento marque 2'5 volts.

Cuando un acumulador debe permanecer largo tiempo sin funcionar, es necesario cargarlo por completo, pero poniendo la densidad del líquido a 10.° Baumé solamente. También es necesario llenarlos por completo, taparlos cuidadosamente y tenerlo en una pieza bastante fresca para evitar la evaporación del electrólito. Para expedir acumuladores que han sido empleados, es necesario vaciar el electrólito y reemplazarlo por agua destilada; esta sustitución debe hacerse rapidamente para evitar el dejar sulfatar las placas que podían también calentarse.

El primer buque motor de línea francés "Theophile Gautier"

Los motores se construyen en los talleres de Saint Denis de la Compañia de Construction Mecanique Procedes Sulzes.

El casco se está construyendo en los Astilleros Ateliers et Chantiers de France. Este buque tendrá la más alta clasificación del Lloyd's Register y del Burcan Veritas.

CARACTERISTICAS

Eslora entre perpendiculares	424'8	pies
Manga	54	"
Puntal hasta la cubierta superior ..	34'5	"
Tonelaje bruto	9.000	toneladas
Desplazamiento, carga	10.340	"
Peso muerto	4.500	"
Calado correspondiente	22	pies

Tiene dos hélices y dos motores del tipo Sulzer, ciclo a dos tiempos, tasados con 4.500 caballos—eje—a 100 revoluciones por minuto. Cada motor consta de 6 cilindros de 600 m/m. de diámetro y 1'060 metros de carrera y un compresor de inyección de aire de 3 periodos. El aire impulsor de barrido funciona por medio de dos turbo-ventiladores tipo Rateau, movidos electricamente: uno es suficiente para los dos motores.

La refrigeración de los cilindros se efectua con agua del mar por medio de bombas independientes. Cada cilindro va dotado de su bombillo de inyección de combustible. La chumacera de empuje es del tipo Sulzer de un solo anillo.

La exhautación de cada motor se verifica en un silenciador cilindrico vertical y los gases de los motores y generadores auxiliares son exhaustados a la chimenea de popa. El peso aproximado de toda la maquinaria es de 674 toneladas.

Las pruebas del motor de babor se verificaron en el mes de Julio con resultado satisfactorio.

Se efectuaron dos pruebas de 8 horas; una a la potencia de 2.190 caballos—eje—y 107 revoluciones por minuto, la segunda a 1.945 caballos —eje y 105 revoluciones por minuto. Se efectuó otra prueba funcionando el motor 16 horas a carga variable la mínima de 1.450 caballos—eje—y 94 revoluciones.

El consumo medio fué de 191 gramos por caballo—eje. El consumo de aceite lubrificante no excedió de 2 gramos por caballo y hora.

Ateneo Ferrolán
Un lugar de encuentro para la cultura
Fundado en 1879
Rúa Magdalena 20, 1º, Ferrol
www.ateneoferrolan.org

La temperatura de descarga del agua refrigerante no excedió de 45.° c. Las pruebas a distintas velocidades han sido de satisfactorio resultado.

Los cuatro motores auxiliares, también tipo Sulzer, ciclo a dos tiempos y centruídos en los mismos talleres, están ya terminados para remitirlos a Dumkirk. Son del tipo inyección sólida. Cada uno de estos motores consta de 4 cilindros de 300 mm. de diámetro por 420 mm. de carrera, y desarrollan 250 cabajos—eje.

Acuerdos del Centro, durante el tercer trimestre de 1925

En Junta general que el Centro Directivo celebró en 26 de Septiembre, se dió lectura de los siguientes acuerdos tomados por la Junta de gobierno durante el trimestre:

Se acordó dar de baja por falta de pago, a los siguientes socios activos:

D. Antonio Sánchez Gutiérrez, D. Andrés Cores Arévalo, don Emilio Ferrer López, D. Gerardo Calviño Rodríguez, D. Manuel Espinosa Sanjuán, D. Pedro Loyola Larrañaga, D. Ramón Rodríguez Dopico y D. Ubaldo Luque Benítez.

Se concedió reingreso, según lo acordado en el acta 1.838, a D. José Alonso Gracia, contándole sus derechos desde el 1.° de Abril próximo pasado.

La Junta acuerda admitir como socio activo, a su solicitud, al maquinista D. Miguel Torrente Vázquez, contar sus derechos desde el 1.° de Octubre del corriente año.

Se hizo la liquidación de su capital impuesto al socio D. Antonio Millán Ferrer, importante en dos mil treinta y una pesetas con cincuenta céntimos, según lo acordado en el acta 1.873 de la Junta de gobierno.

Por haber sido baja como socio D. Antonio Millán Ferrer, se encargó de la Delegación en el Departamento de San Fernando, el socio D. Andrés Galán Delgado.

CUARTO TRIMESTRE DE 1925

En la sesión reglamentaria que el Centro Directivo celebró el 30 de Diciembre, se leyeron los siguientes acuerdos de la Junta de gobierno:

Fueron nombrados con carácter provisional hasta que lo apruebe el Centro Directivo, a D. José Ignacio López Valella para el cargo de Vicecontador, y a D. Ramón Valdemir para el de Vicedepositario.

Se acordó dar de baja por haber dejado de cotizar cuatro trimestres sucesivos a los socios siguientes:

D. Antonio Clemente Orozco, D. Manuel Varela Porto, D. Julián Reynaldo Haro, D. José Lago Rodríguez, D. Gerardo Elizechea García, D. Francisco Rengifo Suárez, D. Guillermo Martínez López, don Mariano Perea Gallaga, D. Vicente Santamaría Baldo.

A petición propia fueron dados de baja D. José Nogueiras Manzanera y D. Ricardo Arias Morales.

Se acordó la compra de 5.000 pesetas nominales del 4 % interior, habiéndose efectuado al tipo de 70'90 %.

El Centro ratificó los nombramientos antes citados para los cargos de Vicecontador y Vicedepositario.

ALTAS Y BAJAS OCURRIDAS EN EL AÑO 1925

Socios activos.—Altas

D. Manuel Mato Jiménez, D. Antonio Moreno Gallego, D. Manuel Fajardo Blanco, D. Pedro Agras Soto, D. José García Ballester, don Francisco Baptista Florenza, D. Juan López Núñez, D. José Alonso Gracia y D. Miguel Torrente Vázquez.

Socios activos.—Bajas

POR DEFUNCION

D. José Landeira Leira, D. Ramón Vázquez Daporta, D. Guillermo García Mourente y D. Baldomero Riobó Mauriz.

POR RETIRAR SU CAPITAL

D. Félix Badía Marcenal y D. Antonio Millán Ferrer.

A PETICION PROPIA

D. Juan Pernas Fernández, D. José Nogueiras Manzanera, D. Manuel Requeiro Baliño y D. Ricardo Arias Morales.

POR FALTA DE PAGO

D. Antonio Sánchez Gutiérrez, D. Andrés Cores Arévalo, D. Emilio Ferrer López, D. Gerardo Calviño Rodríguez, D. Manuel Espinosa Sanjuán, D. Pedro Loyola Larrañaga, D. Ramón Rodríguez Dopico, don Ubaldo Luque Benítez, D. Antonio Clemente Orozco, D. Manuel Varela Porto, D. Julián Reynaldo Haro D. José Lago Rodríguez, D. Gerardo Elizechea García, D. Francisco Rengifo Suárez, D. Guillermo Martínez López, D. Mariano Perea Gallaga y D. Vicente Santamaría Baldo.

Pensionistas.—Altas

Doña Mercedes Mestril, viuda de D. Baldomero Riobó.

Trasmisión de pensión:

A las huérfanas de D. José Fernández Calaza.

Baja por defunción sin dejar herederos con derecho a pensión:

Doña Angela Gilabert, viuda de D. Jesús Saavedra.

Socios de instrucción.—Altas

D. Miguel Leal Reigadas, D. Antonio Gimeno Gómez, D. Francisco Sánchez Faz, D. José Bernabé Caparrós, D. José Llamas Espin, D. Antono Capllonch, D. Manuel Mira, D. Manuel Grandal, D. Matías Oliver Sánchez, D. José María Morales, D. Miguel Ordóñez Mateu, D. Antonio Contreras, D. José Marzá, D. Arsenio Pérez, D. Pedro Rosselló, D. Vicente Martínez, D. José Marquinez Gómez, D. Francesco Caro, D. Adolfo Tuduri, D. Diego Ros Soto, D. José Martínez Villar, D. César Capdevila, D. Diego Santiago Ros, D. Enrique Botet, D. Antonio Alcázar, D. Nicanor Lanao, D. José Romero Trujillo, D. Manuel Gómez Navarro, D. Benilde Gómez, D. Pascual Barragán, D. Santos Sánchez, D. Pedro Garrido, D. Fernando Moreira, D. José Martín López, D. Antonio Sánchez Jiménez, D. Francisco Feal, D. Pablo Barceló, D. Manuel Fernández Vizoso y D. Manuel Varela Amado.

Ateneo Ferrolán
Un lugar de encuentro para la cultura
Fundado en 1879
Rúa Magdalena 2 - 15401, Ferrol
www.ateneoferrolan.org

Relación de Pensionistas

Doña Antonia Gallego, viuda.
" Agustina Blanco, viuda.
" Angela Fernández, viuda.
" Aurora Rodríguez del Río, Hfna.
" Agustina Pló, Hfna.
" Antonia Castelo, viuda.
" Andrea Cupeiro, viuda.
" Angeles Sobredo, Hfna.
" Angela Piñón, viuda.
" Adela Vázquez, viuda.
" Anunciación Lorenzo, Hfna.
" Balbina Rodríguez, viuda.
" Carolina Quintana, viuda.
" Concepción Bellas, viuda.
" Carmen Gómez, viuda.
" Concepción Ramos, viuda.
" Consuelo de la Peña, viuda.
" Carmen Lloveres, viuda.
" Carmen Rosado, viuda.
" Carmen de Porto, viuda.
" Clotilde Fernández, viuda.
" Consuelo Pravia, viuda.
" Carmen y María Villeroux, Hfnas.
" Carmen Segundo, idem.
" Dolores Soutullo, viuda.
" Encarnación Varela, viuda.
" Elisa Zulaica, viuda.
" Elisa y Juana Coll, Hfnas.
" Elisa Esperante, idem.
" Encarnación Calleja, viuda.
" Florinda Robira, viuda.
" Filomena Díaz, viuda.
" Generosa Cobo, viuda.
" Herminia Cotón, Hfna.
" Isabel y Juana Barros, idem.
" Josefa y Amalia Montero, idem.
" Josefa y Aurora Cerneira, idem.
" Josefa Santamaría, viuda.
" Josefina Naya, Hfna.
" Juana Tenreiro, viuda.
" Juliana Alonso, viuda.
" Josefa Martín, viuda.
" Jacinta Enríquez, viuda.
" Lucrecia Calviño, viuda.
" Mercedes y Angela Veiga, Hfnas.
" Manuela de la Caballería, viuda.
" Marcelina y Estrella Pérez, huérfanas.
" María Graña, viuda.
" María y Celia Varela, Hfnas.
" María Veiga, viuda.
" María Lamas, viuda.
" Mercedes Torné, viuda.
" Mercedes Yáñez, viuda.
" María y Marina Pedrero, Hfnas.
" María Piñeiro, viuda.
" María Rivas, viuda.

Doña María Otrilla, Hfna.
" Manuela Santiago, idem.
" Milagros Calvo, viuda.
" María García, Hfna.
" María Baliño, idem.
" Nicolasa Baliño, viuda.
" Peregrina Jarrín, viuda.
" Pilar Gómez, viuda.
" Paz Landa, viuda.
" Rosa López, viuda.
" Ramona Ramos, viuda.
" Rosario Brage, viuda.
" Rafaela Elicochea, viuda.
" Rosa Landrove, Hfna.
" Rosa Fontánez, viuda.
" Sofía Caruncho, viuda.
" Sara Mauriz, Hfna.
" Sabina Márquez, viuda.
" Tomasa Bastard, viuda.
" Teresa y Dolores Gallego, huérfanas.
" Teresa Martínez, viuda.
" Dolores y Francisca Fernández, huérfanas.
" Mercedes Mestril, viuda.
" Antonia Catalán, Hfna.
" Antonia Macías, viuda.
Don Arturo Ociel, Hfno.
Doña Amalia Gómez, Hfna.
" Carmen González, viuda.
" Catalina Peña, viuda.
" Concepción Tortajada, viuda.
" Dolores Luna, viuda.
" Dolores Arias, viuda.
" Encarnación Velazquez, viuda.
" Huérfanas de D. José M.ª Goma.
" Josefa Rodríguez, viuda.
" María Ahumada, viuda.
" María Vázquez, viuda.
" María Teresa Martín, viuda.
" Milagros Riaño, viuda.
" Rosario Ordóñez, viuda.
" Socorro Estudillo, viuda.
" Francisca Gómez, viuda.
" Epifania Panadero, viuda.
" María Sánchez, Hfna.
" Florentina Bas, viuda.
" Joaquina Borell, viuda.
" Purificación Jorquera, viuda.
" Concepción Arcos Clavell, Hfna.
" Antonia Soler Londines, viuda.
" Clotilde Torres, Hfna.
" Elvira Arana, viuda.
" Esperanza, María, Josefa y Trinidad Roig, huérfanas.
" Isabel y Carmen Alvarez, Hfnas.
" Felisa Garriga, viuda.

SECCIÓN ADMINISTRATIVA

Cuenta de ingresos y gastos ocurridos durante el tercer trimestre del año actual.

INGRESOS	Capital a imponer. Pesetas.	Cts.	Fondo para gastos. Pesetas.	Cts.	Fondo de pensiones. Pesetas	Cts.	TOTAL Pesetas	Cts
Por 123 cuotas de socios deducido el 15 por 100.	2.352	38	»	»	»	»	2.352	38
Importe de dicho 15 por 100.....	»	»	415	12	»	»	415	12
Por indemnización de auxilios facilitados a varios socios.....	»	»	»	»	114	99	114	99
Por devolución de una parte de los auxilios que hay facilitados.....	150	73	«	»	»	»	150	73
Por indemnización del Boletín número 182.....	»	»	98	60	»	»	98	60
Por la renta del capital que posee la Sociedad, en títulos de la deuda interior, deducida la Comisión.....	»	»	»	»	4.467	10	4.467	10
Por transferencia de 50 Boletines para la Compañía Trasatlántica.....	»	»	50	00	»	»	50	00
	2.503	11	563	72	4.582	09	7.648	92
Existencia en 1.º de Julio de 1925.....	2.391	20	—1.537	58	5.813	46	6.667	08
TOTAL.....	4.894	31	—973	86	10.395	55	14.316	00
GASTOS								
Por 111 pensiones a viudas y huérfanos de socios fallecidos.....	»	»	»	»	4.545	48	4.545	48
Por consumo de energía eléctrica durante los meses de Junio, Julio y Agosto últimos.....	»	»	14	85	»	»	14	85
Por alquiler de la casa Sociedad.....	»	»	165	00	»	»	165	00
Por sueldo trimestral a los empleados de la misma.....	»	»	270	00	»	»	270	00
Por devolución del capital reglamentario al socio D. Antonio Millán Ferrer.....	2.031	50	»	»	»	»	2.031	50
Por impresión del Boletín número 182.....	»	»	125	00	»	»	125	00
Por íd. de 500 recibos de socios.....	»	»	4	00	»	»	4	00
Por recibo de cartas.....	»	»	6	00	»	»	6	00
En gastos de Secretaría.....	»	»	10	00	»	»	10	00
Un trimestre al vigilante nocturno.....	»	»	3	00	»	»	3	00
Diversos gastos.....	»	»	2	20	»	»	2	20
SUMAS.....	2.031	50	600	05	4.545	48	7.177	03
RESUMEN								
Suman los ingresos.....	4.894	31	—973	86	10.395	55	14.316	00
Idem los gastos.....	2.031	50	600	05	4.545	48	7.177	03
Queda para 1.º de Octubre de 1925....	2.862	81	—1.573	91	5.850	07	7.138	97

Ferrol 30 de Septiembre de 1925.

El Presidente,
ANGEL LLOVERES

El Contador,
FRANCISCO M. PITA

Cuenta de ingresos y gastos ocurridos durante el cuarto trimestre del año actual.

INGRESOS	Capital a imponer — Pesetas	Cts.	Fondo para gastos — Pesetas	Cts.	Fondo de pensiones — Pesetas	Cts.	TOTAL — Pesetas	Cts.
Por 123 cuotas de socios deducido el 15 por 100.	2 352	38					2.352	38
Importe de dicho 15 por 100	»	»	415	12	»	»	415	12
Por indemnización de auxilios facilitados a varios socios	»	»	»	»	160	79	160	79
Por devolución de una parte de los auxilios que hay facilitados	2.125	68	»	»	»	»	2.125	68
Por indemnización del Boletin número 182	»	»	85	00	»	»	85	00
Por la renta del capital que posee la Sociedad, en títulos de la deuda interior, deducida la comisión	»	»	»	»	4.506	30	4.506	30
Por venta de papel inservible	»	»	12	90	»	»	12	90
SUMA	4.478	06	513	02	4.667	09	9.658	17
Existencia en 1.º de Octubre de 1925	2.862	81	—1.573	91	5.850	07	7.138	97
	7.340	87	—1.060	89	10.517	16	16.797	14
GASTOS								
Por 111 pensiones a viudas y huérfanos de socios fallecidos	»	»	»	»	4.545	48	4.545	48
Por consumo de energía eléctrica durante los meses de Septiembre, Octubre y Noviembre últimos	»	»	23	15	»	»	23	15
Por alquiler trimestral de la casa Sociedad	»	»	165	00	»	»	165	00
Por sueldo trimestral a los empleados de la misma	»	»	205	00	»	»	205	00
Por compra de dos títulos de la serie B por valor de 2.500 pesetas nominales cada uno	3.545	»	»	»	»	»	3.545	00
Por una caja de plumas	»	»	5	50	»	»	5	50
Por auxilios facilitados a varios socios	2.275	»	»	»	»	»	2.275	00
Por custodia de valores	»	»	2	50	»	»	2	50
Por recibo de cartas	»	»	5	85	»	»	5	85
Por diversos gastos	»	»	2	30	»	»	2	30
Un trimestre al vigilante nocturno	»	»	3	00	»	»	3	00
Aguinaldos	»	»	7	50	»	»	7	50
SUMA	5.820	»	419	80	4.545	48	10.785	28
RESUMEN								
Suman los ingresos	7.340	87	—1.060	89	10.517	16	16.797	14
Idem los gastos	5.820	00	419	80	4.545	48	10.785	28
Queda para 1.º de Enero de 1926	1.520	87	—1.480	69	5.970	68	6.011	86

Capital que posee el Círculo de Maquinistas en el día de la fecha.

EN CAJA	Pesetas	Cts.
En efectivo	6.011	86
En títulos de la Deuda interior	3.000	00
Diferencia entre los auxilios facilitados y las cantidades devueltas	8.610	95
DEPOSITADAS		
En el Banco de España, sucursal de la Coruña, en tituloe de la Deuda interior	562.000	00
En efectivo como c/c en dicho Banco	20	00

Ferrol, 30 de Diciembre de 1925.

El Presidente: ANGEL LLOVERES

El Contador: FRANCISCO M. PITA

Ateneo Ferrolano
Fundado en 1879
www.ateneoferrolano.com

Tabla - I

$\frac{L}{W}$	Φ	Distancia al centro de - Presión	K	q	C	C_e
$\frac{0}{\infty} = 0.$	0.159	0.450	0.7736	4.86	1.94	0.0356
$\frac{0.6}{\pi} = 0.191.$	0.139	0.431.	0.7626.	5.49	2.05	0.037
$\frac{1}{\pi} = 0.319$	0.127	0.433.	0.7566	5.96	2.135	0.038
$\frac{\pi}{\pi} = 1.$	0.0667	0.420.	0.7265	10.88	2.81	0.037
$\frac{3\pi}{\pi} = 3.$	0.0146	0.390.	0.7004	48.00	5.80	0.0763

Gráfico nº 1

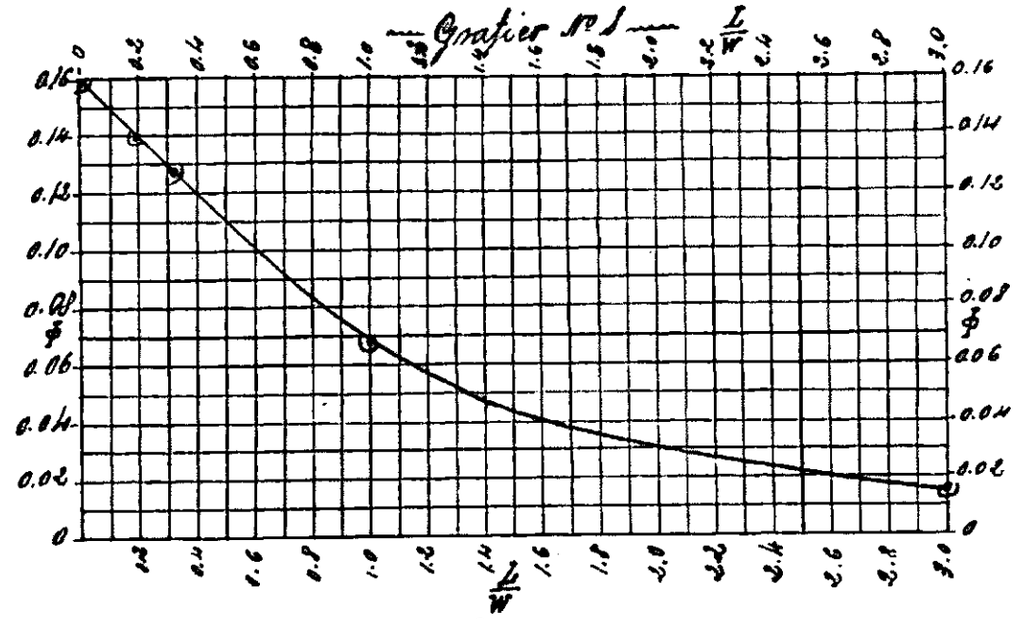


Gráfico nº 2

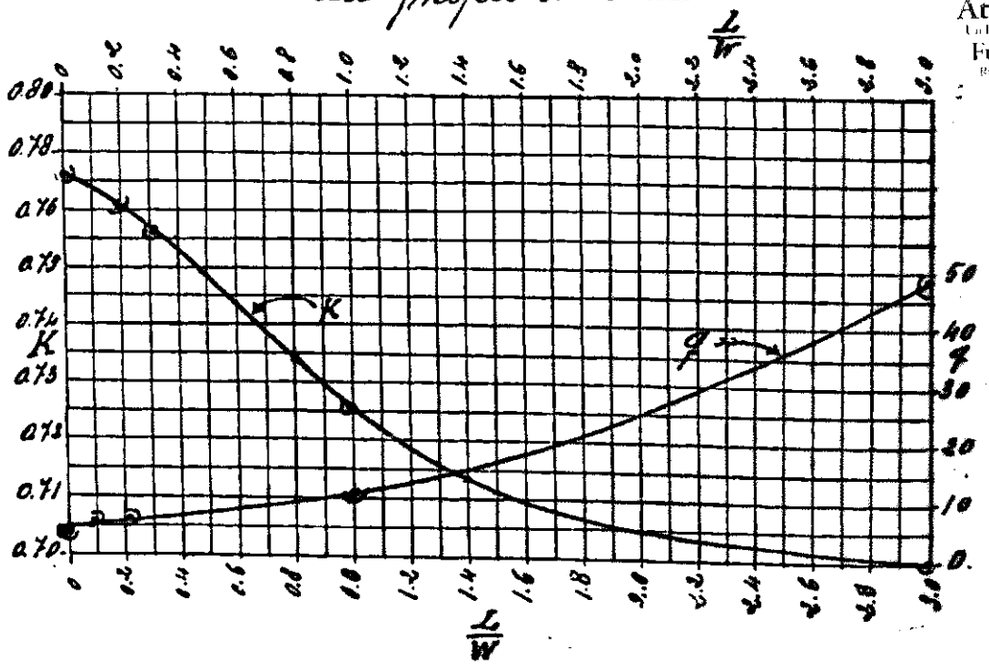
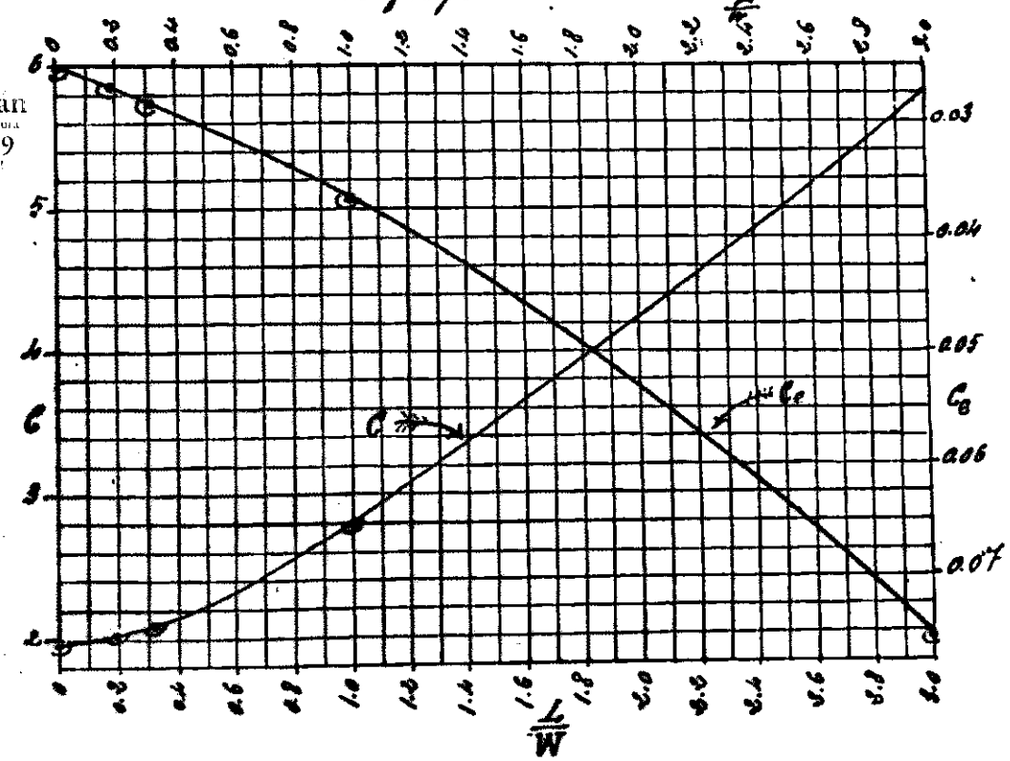


Gráfico nº 3



Ateneo Ferrolan
Un lugar de encuentro para la cultura
Fundado en 1879
Rúa Mandeo, 292-294, Ferrol

Free Genealogy
Indexes 1679